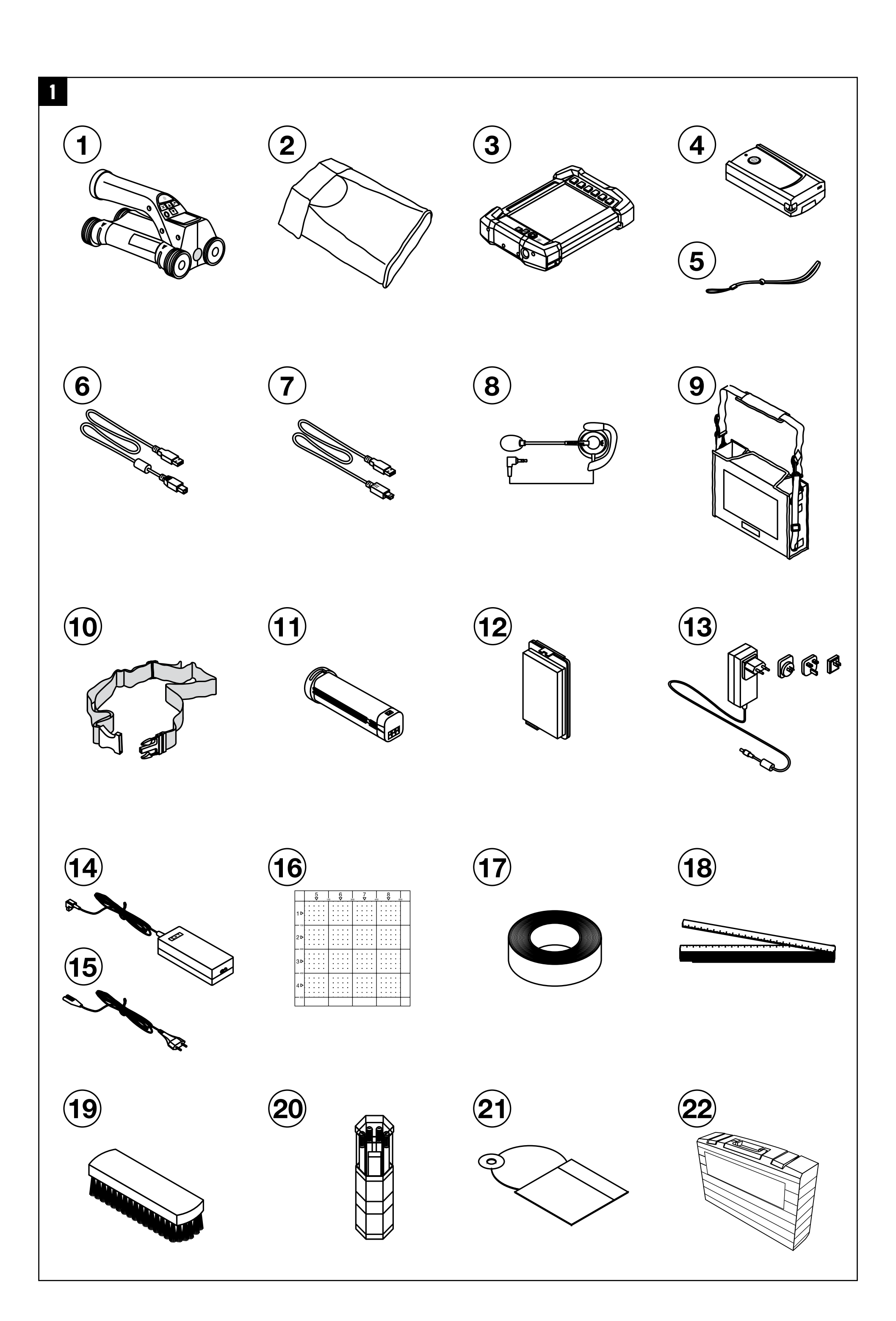
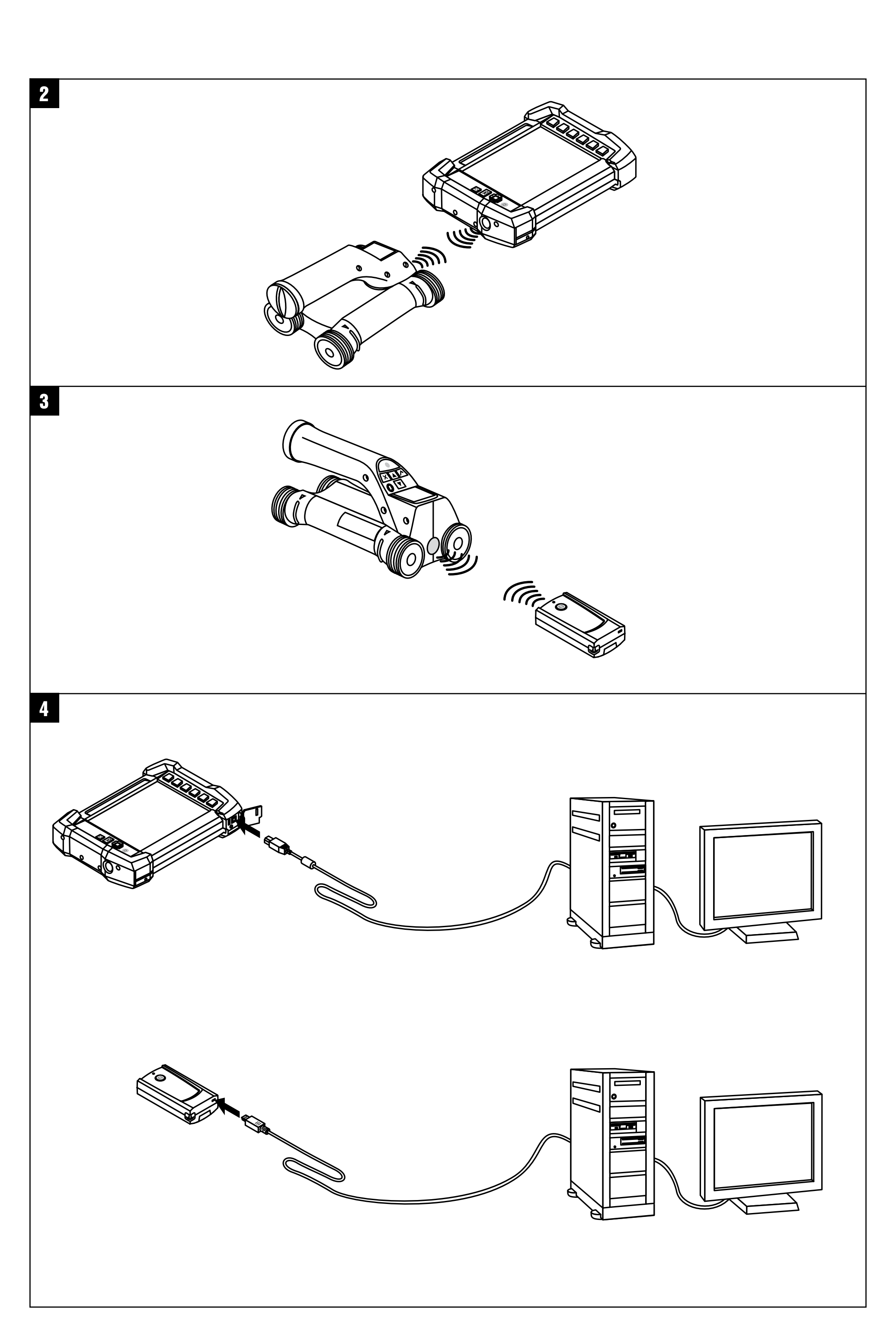


PS 250 / PS 200 S

Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d’emploi	fr
Istruzioni d’uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Kulllanma Talimatı	tr
取扱説明書	ja
사용설명서	ko
操 作 說 明 書	zh
操作说明书	cn




1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22



Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5135465 / 000 / 00

NOTICE ORIGINALE

PS 250 Système Ferroscan
PS 200 S Ferroscan

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

1 Les chiffres renvoient aux illustrations se trouvant sur les pages rabattables. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations.

Dans le présent mode d'emploi, « l'appareil » désigne toujours le Ferroscan PS 200 S. Le système Ferroscan PS 250 désigne l'ensemble du système, constitué du scanner PS 200 S, du moniteur PSA 100 et du logiciel d'exploitation PC PROFIS Ferroscan. Ferroscan PS 200 S désigne en revanche uniquement le scanner.

fr

Pièces constitutives de l'appareil 1

① Scanner PS 200 S
② Housse scan PSA 60
③ Moniteur PSA 100
④ Adaptateur IR PSA 55
⑤ Dragonne PSA 63
⑥ Câble de transfert USB PSA 92
⑦ Câble de transfert micro USB PUA 95
⑧ Écouteur/Monture microphone PSA 93
⑨ Housse scan PSA 64
⑩ Sangle de transport PSA 62
⑪ Bloc-accu PSA 80
⑫ Bloc-accu PSA 82
⑬ Adaptateur secteur PUA 81
⑭ Chargeur PUA 80
⑮ Câble d'alimentation réseau
⑯ Jeu de quadrillages de référence PSA 10/11
⑰ Ruban adhésif PUA 90
⑱ Lasermètre
⑲ Brosse PSA 70
⑳ Jeu de crayons de marquage PUA 70
㉑ Logiciel PROFIS Ferroscan
㉒ Coffret PS 250

1 Consignes générales

1.1 Termes signalant un danger

DANGER
Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

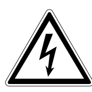
ATTENTION
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

REMARQUE
Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

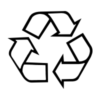
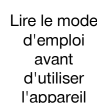
Symboles d'avertissement


Avertissement danger général


Avertissement tension électrique dangereuse


Avertissement matières corrosives

Symboles

	
 Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil	Recycler les déchets

Emplacement des détails d'identification sur l'appareil

La désignation du modèle et le numéro de série se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type :

Génération : 02

N° de série :

2 Description

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est conçu pour détecter les fers d'armature dans le béton, mesurer la profondeur et estimer le diamètre de la couche supérieure des fers d'armature conformément aux caractéristiques techniques fournies dans le présent mode d'emploi.

L'appareil est destiné aux utilisateurs professionnels et ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par un personnel agréé, formé à cet effet. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. L'appareil et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par du personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.

Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.

Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.

2.2 Adaptateur IR PSA 55

L'adaptateur IR PSA 55 sert à procéder à l'enregistrement intermédiaire de scans et à la transmission consécutive des données de scannage sur l'ordinateur. L'adaptateur a une capacité mémoire de 100 scans environ.

2.3 Applications

L'appareil peut être utilisé pour différentes tâches de détection dans des constructions en béton armé (par ex. pour détecter les fers d'armature des couches supérieures, un recouvrement de béton de même qu'évaluer le diamètre des fers d'armature). Le mode de détection utilisé dépend de l'application. Ceci entre, en substance, dans l'une des catégories suivantes :

Application	Mode de mesure
Évitement d'endommager les fers d'armature lors du perçage ou du carottage	Détection à balayage rapide (Quickscan), scannage avec imagerie (Imagescan) ou scannage par bloc (Blockscan)
Détermination de la position / du nombre et diamètre des fers d'armature à des fins de contrôles de charge ou mesures de recouvrement	Scannage avec imagerie (Imagescan)
Détermination du recouvrement de béton sur une grande étendue	Enregistrement de balayage rapide (Quickscan)

2.4 Mode de fonctionnement

Le système fonctionne de telle manière que le scanner est déplacé directement au-dessus de la surface de la structure. Les données recueillies sont enregistrées dans le scanner jusqu'à ce qu'elles puissent être transmises au moniteur. Le moniteur permet d'enregistrer des volumes importants de données et d'afficher les données. En outre, il permet d'analyser les données sur site. Les données peuvent aussi être téléchargées sur le PC. Le logiciel pour PC offre des

options d'analyse avancées et la possibilité d'imprimer rapidement des rapports complets ainsi que d'archiver les données.

2.5 Détection à balayage rapide (Quickscan)

Le scanner est déplacé en surface, perpendiculairement aux fers d'armature. La position et la profondeur approximative des fers d'armature peuvent être déterminées et marquées directement sur la surface.

2.6 Détection à balayage rapide (Quickscan) avec détermination précise de la profondeur

Avant la mesure, l'utilisateur doit entrer le diamètre d'armature et la distance entre les fers. La mesure s'effectue comme décrit dans la section Détection à balayage rapide (Quickscan).

fr

2.7 Enregistrement de balayage rapide (Quickscan)

Les données sont automatiquement enregistrées à mesure que le scanner est déplacé sur la surface. Ces données sont ensuite transmises au moniteur où elles peuvent être analysées pour déterminer l'épaisseur moyenne du recouvrement. Lorsque les données sont téléchargées sur le PC, elles peuvent être analysées et archivées, ainsi qu'imprimées en tant que rapport. Les options d'analyse avancées permettent d'importer des enregistrements du balayage rapide et de les analyser automatiquement, de procéder à des analyses statistiques et de représenter les évaluations de grande étendue.

2.8 Scannage avec imagerie (Imagescan)

Un quadrillage de référence est collé sur la zone concernée à l'aide du ruban adhésif fourni. Une fois le mode de scannage avec imagerie (Imagescan) sélectionné, balayer les lignes et colonnes du quadrillage selon les instructions figurant à l'écran. Les données sont transmises au moniteur où l'image peut être affichée. La position des fers d'armature peut être référencée par rapport à la surface. Le diamètre peut être évalué et la profondeur déterminée. Lorsque les données sont téléchargées dans le logiciel pour PC, elles peuvent être analysées comme dans le moniteur, toutefois avec la possibilité supplémentaire d'enregistrer et d'archiver une ligne de points de mesure avec la profondeur et le diamètre. Des rapports peuvent être imprimés. Les options d'analyse avancées permettent d'importer des scannages avec imagerie (Imagescan) et de les analyser automatiquement, de procéder à des analyses statistiques ainsi que de représenter les évaluations de grande surface.

2.9 Scannage par bloc (Blockscan)

Des quadrillages de référence sont collés sur la zone concernée à l'aide du ruban adhésif fourni. Une fois le mode scannage par bloc (Blockscan) sélectionné, l'utilisateur doit sélectionner la première zone à balayer. Après cela, un scannage avec imagerie (Imagescan) est effectué. Une fois le scannage avec imagerie (Imagescan) terminé, l'utilisateur doit sélectionner la prochaine zone à balayer. Cette zone doit être adjacente à la précédente. Apposer le quadrillage puis le balayer comme précédemment. Ce processus peut être répété pour jusqu'à 3 × 3 scannages avec imagerie (Imagescan). Les données sont transmises au moniteur. Les scannages avec imagerie (Imagescan) sont automatiquement assemblés pour obtenir une plus grande image. La disposition des fers d'armature peut être représentée sur une zone étendue. Des scannages avec imagerie (Imagescan) peuvent être sélectionnés individuellement pour les zoomer et analyser l'image. Lorsque les données sont téléchargées dans le logiciel pour PC, elles peuvent être analysées comme dans le moniteur, toutefois avec la possibilité supplémentaire d'enregistrer et d'archiver une ligne de points de mesure avec la profondeur et le diamètre. Des rapports peuvent être imprimés.

3 Équipement livré, Accessoires, Pièces de rechange

3.1 Équipement livré

3.1.1 Système Ferroscan PS 250

Nombre	Désignation	Remarques
1	Scanner PS 200 S [1]	
1	Housse scan PSA 60	Housse pour le scanner PS 200 S
[1] La version dépend de la version du système commercialisée pour le pays concerné.		
[2] En fonction de la version du système commercialisée pour le pays concerné, peut faire partie ou non de l'équipement standard.		

fr

Nombre	Désignation	Remarques
1	Moniteur PSA 100 [1]	
1	Housse scan PSA 64	Housse pour le moniteur PSA 100
1	Dragonne PSA 63	Pour le scanner PS 200 S
1	Adaptateur IR PSA 55	Pour l'enregistrement intermédiaire des données du Scanner PS 200 S
1	Câble de transfert micro USB PUA 95	Câble de transmission de données de l'adaptateur IR PSA 55 vers le PC
1	Module de données PSA 97	Contient la version électronique des modes d'emploi et permet la mise à jour du moniteur PSA 100
1	Câble de transfert USB PSA 92	Moniteur PSA 100 vers le PC
1	Écouteur/Monture microphone PSA 93	Pour le moniteur PSA 100
2	Batteries alcalines AA	Pour l'adaptateur IR PSA 55
1	Bloc-accu PSA 80	Bloc-accu NiMH pour le scanner PS 200 S
1	Chargeur PUA 80	Chargeur pour le bloc-accu PSA 80
1	Câble d'alimentation réseau[1]	Câble d'alimentation réseau pour le chargeur PUA 80
1	Bloc-accu PSA 82	Bloc-accu Li-Ion pour le moniteur PSA 100
1	Adaptateur secteur PUA 81	Adaptateur secteur pour charger le moniteur PSA 100
1	Brosse PSA 75	Pour éliminer les poussières et particules de béton avant de coller le ruban adhésif du PUA 90
1	Chiffon	
1	Lasermètre[2]	
5	Quadrillage de référence PSA 10/11[1]	Pour créer une image de scannage
1	Ruban adhésif PUA 90	Pour apposer le quadrillage de référence sur la surface du béton sèche et exempte de poussière
1	Jeu de crayons de marquage PUA 70	Jeu de 6 crayons de marquage rouges et 6 noirs pour marquer la position sur le quadrillage et la position de l'objet
1	Logiciel PROFIS Ferroscan	Logiciel pour PC pour le système Ferroscan PS 250 / Ferroscan PS 200 S Set sur CD ROM
1	Mode d'emploi PSA/PUA	
1	Mode d'emploi PSA 100	
1	Mode d'emploi Ferroscan PS 200 S / système Ferroscan PS 250	
1	Certificat du constructeur PS 200 S	
1	Certificat du constructeur PSA 100	
1	Coffret PS 250	Coffret en plastique avec emplacement pour le système Ferroscan PS 250

[1] La version dépend de la version du système commercialisée pour le pays concerné.

[2] En fonction de la version du système commercialisée pour le pays concerné, peut faire partie ou non de l'équipement standard.

3.1.2 Ferroscan PS 200 S Set

Nombre	Désignation	Remarques
1	Scanner PS 200 S [1]	
1	Adaptateur IR PSA 55	Pour l'enregistrement intermédiaire des données du Scanner PS 200 S
1	Housse scan PSA 60	Housse pour le scanner PS 200 S
1	Sangle de transport PSA 62	
1	Dragonne PSA 63	Housse pour le scanner PS 200 S
2	Batteries alcalines AA	
1	Bloc-accu PSA 80	Bloc-accu NiMH pour le scanner PS 200 S
1	Chargeur PUA 80	Chargeur pour le bloc-accu PSA 80
1	Câble de transfert micro USB PUA 95	Câble de transmission de données de l'adaptateur IR PSA 55 vers le PC
5	Quadrillage de référence PSA 10/11[1]	Pour créer une image de scannage
1	Ruban adhésif PUA 90	Pour apposer le quadrillage de référence sur la surface du béton sèche et exempte de poussière
1	Jeu de crayons de marquage PUA 70	Jeu de 6 crayons de marquage rouges et 6 noirs pour marquer la position sur le quadrillage et la position de l'objet
1	Logiciel PROFIS Ferroscan	Logiciel pour PC pour le système Ferroscan PS 250/ Ferroscan PS 200 S Set sur CD ROM
1	Mode d'emploi PSA/PUA	
1	Mode d'emploi Ferroscan PS 200 S / système Ferroscan PS 250	
1	Brosse PSA 75	Pour éliminer les poussières et particules de béton avant de coller le ruban adhésif du PUA 90
1	Lasermètre[2]	
1	Chiffon	
1	Coffret PS 200 S	Coffret en plastique avec casier
1	Certificat du constructeur PS 200 S	

1 La version dépend de la version du système commercialisée pour le pays concerné.

2 En fonction de la version du système commercialisée pour le pays concerné, peut faire partie ou non de l'équipement standard.

3.1.3 Scanner PS 200 S

Nombre	Désignation	Remarques
1	Scanner PS 200 S [1]	
1	Housse scan PSA 60	Housse pour le scanner PS 200 S
1	Bloc-accu PSA 80	Bloc-accu NiMH pour le scanner PS 200 S
1	Dragonne PSA 63	Pour le scanner PS 200 S

1 La version dépend de la version du système commercialisée pour le pays concerné.

fr

Nombre	Désignation	Remarques
1	Mode d'emploi PSA/PUA	
1	Mode d'emploi Ferroscan PS 200 S / système Ferroscan PS 250	
1	Certificat du constructeur PS 200 S	
[1] La version dépend de la version du système commercialisée pour le pays concerné.		

fr

3.2 Accessoires et pièces de rechange

Code d'article	Désignation	Remarque
2006082	Moniteur PSA 100	Moniteur PSA 100, bloc-accu PSA 82, câble de transfert USB PUA 92, module de données PSA 97, certificat du constructeur, mode d'emploi dans le carton
377654	Quadrillage de référence PSA 10	Quadrillage de référence en mm (emballé par lot de 5)
377655	Quadrillage de référence PSA 11	Quadrillage de référence en pouces (emballé par lot de 5)
319362	Ruban adhésif PUA 90	Pour apposer le quadrillage de référence sur la surface du béton sèche et exempte de poussière
340806	Jeu de crayons de marquage PUA 70	Pour marquer la position sur le quadrillage et la position de l'objet (12 pièces)
305144	Dragonne PSA 63	Pour le scanner PS 200 S
377657	Housse scan PSA 60	Pour le scanner PS 200 S
2006088	Housse scan PSA 64	Pour le moniteur PSA 100
319412	Sangle de transport PSA 62	Pour porter le scanner PS 200 S
2004459	Adaptateur secteur PUA 81	Pour charger le moniteur PSA 100
[1]	Chargeur PUA 80	Pour charger le bloc-accu PSA 80 avec câble d'alimentation réseau
2006180	Fiche pour allume-cigare PUA 82	Adaptateur secteur pour charger le moniteur PSA 100
377472	Bloc-accu PSA 80	Pour le scanner PS 200 S
416930	Bloc-accu PSA 82	Pour le moniteur PSA 100
2006183	Chargeur PSA 85	Chargeur pour le bloc-accu PSA 82
2013775	Câble de transfert USB PSA 92	Pour la transmission de données du moniteur PSA 100 au PC
2031976	Pour la transmission de données via le câble de transfert micro USB PUA 95 Mikro	Adaptateur IR du PSA 55 vers le PC
305143	Casque microphone PSA 93	Pour le moniteur PSA 100
2006187	Adaptateur IR PSA 55	Pour l'enregistrement intermédiaire des données du Scanner PS 200 S
2006191	Module de données PSA 97	Contient la version électronique des modes d'emploi et permet la mise à jour du moniteur PSA 100
2006200	Dragonne PSA 65	Pour le moniteur PSA 100
319416	Logiciel PC Hilti PROFIS Ferroscan	Logiciel pour PC pour le système Ferroscan PS 250 / scanner PS 200 S Set sur CD ROM

Code d'article	Désignation	Remarque
2031824	Coffret Hilti PS 250	
2044483	Coffret Hilti PS 200 S	
2013776	Brosse PSA 75	Pour éliminer les poussières et particules de béton avant de coller le ruban adhésif du PUA 90
276946	Lasermètre	
2005011	Chiffon	
2004955	Mode d'emploi PSA/PUA P1	Pour l'Europe / l'Asie
2012529	Mode d'emploi PSA/PUA P2	Pour les États-Unis / le Canada
2004954	Mode d'emploi PSA 100 P1	Pour l'Europe / l'Asie
2004815	Mode d'emploi PSA 100 P2	Pour les États-Unis / le Canada
2037330	Mode d'emploi Ferroscan PS 200 S / système Ferroscan PS 250 P1	Pour l'Europe / l'Asie
2037331	Mode d'emploi Ferroscan PS 200 S / système Ferroscan PS 250 P2	Pour les États-Unis / le Canada

fr

4 Caractéristiques techniques

4.1 Conditions ambiantes

Température de service	-10... +50 °C
Température de stockage	-20... +60 °C
Humidité relative de l'air (fonctionnement)	max. 90 %, n'entraînant pas de condensation
Protection contre la poussière/l'eau (fonctionnement)	IP54
Choc (appareil dans le coffret)	EN 60068-2-29
Chute	EN 60068-2-32
Vibration (à l'arrêt)	MIL-STD 810 D

4.2 Capacité de mesure du système

Les conditions suivantes doivent être respectées pour obtenir des valeurs mesurées fiables :

- La surface du béton doit être lisse et plane
- Les fers d'armature ne doivent pas être corrodés
- L'armature doit être parallèle à la surface
- Le béton ne doit pas comporter d'agrégats ou de composants avec des propriétés magnétiques
- Les fers d'armature doivent être perpendiculaires ± 5° à la direction de balayage
- Les fers d'armature ne doivent pas être soudés
- Les fers voisins doivent avoir un diamètre similaire
- Les fers voisins doivent reposer à la même profondeur
- Les indications de précision doivent être valables pour la position la plus haute des fers d'armature
- Aucune interférence de champs magnétiques extérieurs ou d'objets à proximité possédant des propriétés magnétiques
- Les fers doivent avoir une perméabilité magnétique relative de 85-105
- Les roues du scanner doivent être propres et sans sable ou souillures similaires

- Les 4 roues du scanner doivent rouler sur l'objet à mesurer
- Les fers d'armature doivent correspondre à l'une des normes suivantes (selon le code d'article) :

Normes relatives aux fers d'armature

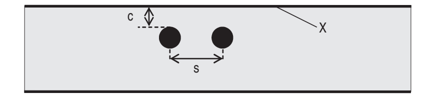
Code d'article	Norme	Origine/Possibilité d'application de la norme
2044434, 2044439, 2044473, 2044435, 2044472, 377646, 377652	DIN 488	Union européenne et tous les autres pays qui ne sont pas listés ci-après
2044436, 2044474, 377649	ASTM A 615 / A 615M-01b	États-Unis d'Amérique, Taïwan, Amériques latine et centrale
2044437, 2044475, 377650	CAN/CSA-G30, 18-M92	Canada
2044438, 2044470, 2044476, 2044478, 377651	JIS G 3112	Japon, Corée
2044471, 2044479, 408056	GB 50010-2002	Chine

fr

4.3 Zone de détection et de mesure, et précision

REMARQUE
Si l'une ou plusieurs des conditions énumérées n'est/ne sont pas satisfaite(s), la précision peut en être affectée. Le rapport de distance fers:recouvrement (s:c) limite souvent la détermination de fers individuels.

Explication :



c	Recouvrement
s	Distance
X	Surface

Pour pouvoir localiser les fers individuels, une distance minimale (s) dans un rapport de 2:1 par rapport au recouvrement (c) doit être assurée. La distance minimale entre les fers est de 36 mm. La plus grande des valeurs s'applique pour la détermination de fers individuels. La profondeur minimum nécessaire pour une mesure est c≧10 mm.

REMARQUE
Utiliser une surface non métallique (telle que par ex. du carton, une plaque en bois, du polystyrène expansé,...) si la profondeur minimale requise ne peut pas être maintenue.

Une distance minimale de 30 mm par rapport au prochain fer d'armature doit être vérifiée à partir du départ resp. du point final de la mesure (par ex. au bord du quadrillage de mesure).

4.3.1 Scannage avec imagerie (Imagescan) et scannage par bloc (Blockscan) : Diamètre d'armature connu

4.3.1.1 Diamètre d'armature selon DIN 488

Diamètre d'armature en mm	Profondeur en mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
6	±2	±3	±3	±4	±5	0	X	X	X
8	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
10	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

Diamètre d'armature en mm	Profondeur en mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
12	±2	±2	±3	±4	±5	±10	0	X	X
14	±2	±2	±3	±4	±5	±10	0	0	X
16	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
20	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
25	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
28	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
30	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
36	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	X

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.1.2 Diamètre d'armature selon ASTM

Diamètre d'armature	Profondeur en mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
#3	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
#4	±2	±2	±3	±4	±5	±10	0	X	X
#5	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
#6	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
#7	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
#8	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
#9	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
#10	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
#11	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	X

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.1.3 Diamètre d'armature selon CAN

Diamètre d'armature	Profondeur en mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
C10	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
C15	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
C20	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
C25	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
C30	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
C35	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.1.4 Diamètre d'armature selon JIS

Diamètre d'armature	Profondeur en mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
D6	±2	±3	±3	±4	±5	0	X	X	X
D10	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
D13	±2	±2	±3	±4	±5	±10	0	X	X
D16	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
D19	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
D22	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
D25	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
D29	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
D32	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
D35	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0
D38	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.1.5 Diamètre d'armature selon GB 50010-2002

Diamètre d'armature en mm	Profondeur en mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
8	±2	±3	±3	±4	±5	0	X	X	X
10	±2	±2	±3	±4	±5	0	0	X	X
12	±2	±2	±3	±4	±5	±10	0	X	X
14	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
16	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
18	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
20	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
22	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
25	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	0	X
28	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0
32	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0
36	±2	±2	±3	±4	±5	±10	±12	±13	0

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.2 Scannage avec imagerie (Imagescan) et scannage par bloc (Blockscan) : Diamètre d'armature inconnu

4.3.2.1 Diamètre d'armature selon DIN 488

Diamètre d'armature en mm	Profondeur en mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
6	±3	±3	±4	±6	±8	0	X	X	X
8	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
10	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
12	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	X	X

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

Diamètre d'armature en mm	Profondeur en mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
14	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	0	X
16	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
20	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
25	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
28	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
30	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
36	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X
La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm. 0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur									

fr

4.3.2.2 Diamètre d'armature selon ASTM

Diamètre d'armature	Profondeur en mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
#3	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
#4	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	X	X
#5	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
#6	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
#7	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
#8	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
#9	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
#10	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
#11	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X
La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm. 0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur									

4.3.2.3 Diamètre d'armature selon CAN

Diamètre d'armature	Profondeur en mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
C10	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
C15	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
C20	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
C25	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
C30	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
C35	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X
La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm. 0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur									

4.3.2.4 Diamètre d'armature selon JIS

Diamètre d'armature	Profondeur en mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
D6	±3	±3	±4	±6	±8	0	X	X	X
D10	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
D13	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	X	X
D16	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
D19	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
D22	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
D25	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
D29	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
D32	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
D35	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X
D38	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.2.5 Diamètre d'armature selon GB 50010-2002

Diamètre d'armature en mm	Profondeur en mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
8	±3	±3	±4	±6	±8	0	X	X	X
10	±3	±3	±4	±6	±8	0	0	X	X
12	±3	±3	±4	±6	±8	±12	0	X	X
14	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
16	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
18	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
20	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
22	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
25	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	0	X
28	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X
32	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X
36	±3	±3	±4	±6	±8	±12	±14	±16	X

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.3 Enregistrement de balayage rapide (Quickscan) : Diamètre d'armature connu

4.3.3.1 Diamètre d'armature selon DIN 488

Diamètre d'armature en mm	Profondeur en mm					
	20	40	50	60	80	100
6	±1	±1	±2	±2	±4	±5
8	±1	±1	±2	±2	±4	±5
10	±1	±1	±2	±2	±4	±5
12	±1	±1	±2	±2	±4	±5

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

Diamètre d'armature en mm	Profondeur en mm					
	20	40	50	60	80	100
14	±1	±1	±2	±2	±4	±5
16	±1	±1	±2	±2	±4	±5
20	±1	±1	±2	±2	±4	±5
25	±1	±1	±2	±2	±4	±5
28	±1	±1	±2	±2	±4	±6
30	±1	±1	±2	±2	±4	±5
36	±1	±1	±2	±2	±4	±5

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.3.2 Diamètre d'armature selon ASTM

Diamètre d'armature	Profondeur en mm					
	20	40	50	60	80	100
#3	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#4	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#5	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#6	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#7	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#8	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#9	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#10	±1	±1	±2	±2	±4	±5
#11	±1	±1	±2	±2	±4	±6

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.3.3 Diamètre d'armature selon CAN

Diamètre d'armature	Profondeur en mm					
	20	40	50	60	80	100
C10	±1	±1	±2	±2	±4	±5
C15	±1	±1	±2	±2	±4	±5
C20	±1	±1	±2	±2	±4	±5
C25	±1	±1	±2	±2	±4	±5
C30	±1	±1	±2	±2	±4	±5
C35	±1	±1	±2	±2	±4	±5

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.3.4 Diamètre d'armature selon JIS

Diamètre d'armature	Profondeur en mm					
	20	40	50	60	80	100
D6	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D10	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D13	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D16	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D19	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D22	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D25	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D29	±1	±1	±2	±2	±4	±5
D32	±1	±1	±2	±2	±4	±6
D35	±1	±1	±2	±2	±4	±6
D38	±1	±1	±2	±2	±4	±6

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.3.5 Diamètre d'armature selon GB 50010-2002

Diamètre d'armature en mm	Profondeur en mm					
	20	40	50	60	80	100
8	±1	±1	±2	±2	±4	±5
10	±1	±1	±2	±2	±4	±5
12	±1	±1	±2	±2	±4	±5
14	±1	±1	±2	±2	±4	±5
16	±1	±1	±2	±2	±4	±5
18	±1	±1	±2	±2	±4	±5
20	±1	±1	±2	±2	±4	±5
22	±1	±1	±2	±2	±4	±5
25	±1	±1	±2	±2	±4	±6
28	±1	±1	±2	±2	±4	±6
32	±1	±1	±2	±2	±4	±6
36	±1	±1	±2	±2	±4	±6

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.4 Détection à balayage rapide (Quickscan) avec détermination de la profondeur : Diamètre d'armature connu

4.3.4.1 Diamètre d'armature selon DIN 488

Diamètre d'armature en mm	Profondeur en mm					
	20	40	50	60	80	100
6	±2	±2	±2	±3	±4	±5

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

Diamètre d'armature en mm	Profondeur en mm					
	20	40	50	60	80	100
8	±2	±2	±2	±3	±4	±5
10	±2	±2	±2	±3	±4	±5
12	±2	±2	±2	±3	±4	±5
14	±2	±2	±2	±3	±4	±5
16	±2	±2	±2	±3	±4	±5
20	±2	±2	±2	±3	±4	±5
25	±2	±2	±2	±3	±4	±5
28	±2	±2	±2	±3	±4	±5
30	±2	±2	±2	±3	±4	±5
36	±2	±2	±2	±3	±4	±5
La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm. 0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur						

fr

4.3.4.2 Diamètre d'armature selon ASTM

Diamètre d'armature	Profondeur en mm					
	20	40	50	60	80	100
#3	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#4	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#5	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#6	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#7	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#8	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#9	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#10	±2	±2	±2	±3	±4	±5
#11	±2	±2	±2	±3	±4	±5
La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm. 0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur						

4.3.4.3 Diamètre d'armature selon CAN

Diamètre d'armature	Profondeur en mm					
	20	40	50	60	80	100
C10	±2	±2	±2	±3	±4	±5
C15	±2	±2	±2	±3	±4	±5
C20	±2	±2	±2	±3	±4	±5
C25	±2	±2	±2	±3	±4	±5
C30	±2	±2	±2	±3	±4	±5
C35	±2	±2	±2	±3	±4	±5
La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm. 0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur						

fr

4.3.4.4 Diamètre d'armature selon JIS

Diamètre d'armature	Profondeur en mm					
	20	40	50	60	80	100
D6	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D10	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D13	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D16	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D19	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D22	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D25	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D29	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D32	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D35	±2	±2	±2	±3	±4	±5
D38	±2	±2	±2	±3	±4	±5

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.4.5 Diamètre d'armature selon GB 50010-2002

Diamètre d'armature en mm	Profondeur en mm					
	20	40	50	60	80	100
8	±2	±2	±2	±3	±4	±5
10	±2	±2	±2	±3	±4	±5
12	±2	±2	±2	±3	±4	±5
14	±2	±2	±2	±3	±4	±5
16	±2	±2	±2	±3	±4	±5
18	±2	±2	±2	±3	±4	±5
20	±2	±2	±2	±3	±4	±5
22	±2	±2	±2	±3	±4	±5
25	±2	±2	±2	±3	±4	±5
28	±2	±2	±2	±3	±4	±5
32	±2	±2	±2	±3	±4	±5
36	±2	±2	±2	±3	±4	±5

La valeur indique la précision typique de la mesure de profondeur (écart à partir de la valeur réelle) en mm.
0 : les fers peuvent être déterminés à cette profondeur mais aucune profondeur n'est calculée
X : les fers ne peuvent pas être déterminés à cette profondeur

4.3.5 Détection à balayage rapide (Quickscan)

La précision de détection de la profondeur correspond à ±10 % de la profondeur réelle.

4.3.6 Précision de la détermination du diamètre d'armature

± 1 diamètre standard, lorsque le rapport distance entre les fers:recouvrement est ≥ 2 : 1. La détermination du diamètre est possible jusqu'à une profondeur de 60 mm.

4.3.7 Précision de la détection des fers

Mesure relative du milieu du fer (tous modes) : typiquement ± 3 mm en fonction de la position mesurée lorsque le rapport de distance entre fers:recouvrement est ≥ 1,5:1.

4.4 Caractéristiques de l'appareil Scanner PS 200 S

Vitesse maximum de balayage	0,5 m/s
Type de mémoire	Data-Flash intégré
Capacité de mémoire	9 scannages avec imagerie (Imagescan) plus jusqu'à 30 m de balayages rapides (Quickscan) enregistrés (10 balayages max.)
Type/Dimensions de l'écran	LCD / 50 × 37 mm
Résolution de l'écran	128 × 64 pixels
Dimensions	260 × 132 × 132 mm
Poids (avec le bloc-accu PSA 80)	1,4 kg
Durée de service minimum avec le bloc-accu PSA 80	Typiquement 8 heures
Arrêt automatique	5 min. après pression sur la dernière touche
Type/Durée de service de la pile de sécurité	Lithium/typiquement 10 ans
Interface données scanner-moniteur	Infrarouge
Temps de transmission de données scanner-moniteur	≦16 s pour 9 images, ≦2 s pour 1 image
Portée des infrarouges	Typiquement 0,3 m
Puissance de sortie des infrarouges	Max. 500 mW

4.5 Caractéristiques de l'appareil Adaptateur IR PSA 55

Piles	1 x 1,5 V AAA
Dimensions	90 X 50 X 28 mm
Poids	65 g
Interface données Scanner–Adaptateur	IrDa
Interface données Adaptateur–Ordinateur	USB

fr

5 Consignes de sécurité

En plus des consignes de sécurité figurant dans les différentes sections du présent mode d'emploi, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.

5.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

a) **L'appareil et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par du personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.**
b) **Pour éviter tout risque de blessures, utiliser uniquement les accessoires et adaptateurs Hilti d'origine.**
c) **Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.**
d) **Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.**
e) **Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.**
f) **Avant toute utilisation, l'appareil doit être contrôlé. Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.**
g) Dans des situations particulièrement critiques où les résultats de mesure ont une influence directe sur la sécurité et la stabilité de la structure, toujours contrôler les résultats en ouvrant la structure et en contrôlant directement la position, la profondeur et le diamètre des fers d'armature aux endroits importants.
h) Lors du perçage sur ou à proximité d'un endroit où l'appareil a indiqué un fer, ne jamais percer plus profondément que la profondeur du fer indiquée.

5.2 Aménagement correct du poste de travail



a) **Laisser le poste de travail en ordre. Débarrasser le poste de travail de tous objets susceptibles de blesser.** Un désordre sur le lieu de travail peut provoquer des accidents.
b) **Lors du travail, tenir toutes tierces personnes, notamment les enfants, éloignées de l'endroit d'intervention.**
c) **Porter des chaussures à semelle antidérapante.**
d) **Lors de travaux sur une échelle, éviter toute mauvaise posture. Veiller à toujours rester stable et à garder l'équilibre.**
e) **Utiliser l'appareil uniquement dans les limites d'application définies.**
f) Avant de commencer à percer, contrôler avec une personne qualifiée qu'à l'endroit choisi, le perçage est possible.
g) **Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.**
h) S'assurer que le coffret est correctement fermé pour le transport et qu'il n'y a aucun risque de blessures.

5.3 Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil réponde aux exigences les plus sévères des directives respectives, Hilti ne peut entièrement exclure la possibilité qu'un rayonnement très intense produise des interférences sur l'appareil et perturbe son fonctionnement. Dans ce cas ou en cas d'autres incertitudes, des mesures de contrôle doivent être effectuées pour vérifier la précision de l'appareil. De même, Hilti n'exclut pas la possibilité qu'il produise des interférences sur d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions).

5.4 Consignes de sécurité générales

5.4.1 Mesures de sécurité mécanique

a) **Avant d'utiliser l'appareil, vérifier qu'il n'est pas abîmé.** Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.
b) **Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.**
c) **Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu très froid à un plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.**
d) **Bien que l'appareil soit parfaitement étanche, il est conseillé d'éliminer toute trace d'humidité en l'essuyant avant de le ranger dans son coffret de transport.**

5.4.2 Mesures de sécurité électrique

a) **Éviter tout court-circuit sur le bloc-accu.** Avant de réinsérer le bloc-accu dans l'appareil, s'assurer que les contacts du bloc-accu et dans l'appareil sont exempts de corps étrangers. Si les contacts d'un bloc-accu sont court-circuités, il y a risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par acide.
b) **Vérifier que les surfaces extérieures du bloc-accu sont propres et sèches avant de l'insérer dans le chargeur. Respecter les instructions du mode d'emploi du chargeur.**
c) Utiliser uniquement les blocs-accus indiqués dans ce mode d'emploi.
d) Une fois arrivés au terme de leur durée de service, les blocs-accus doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur et en toute sécurité.
e) Retirer le bloc-accu de l'appareil lors du transport ou du stockage prolongé de l'appareil. Avant de réinsérer le bloc-accu, vérifier qu'il ne fuit pas et n'est pas endommagé.
f) **Pour éviter toute nuisance à l'environnement, l'appareil doit être éliminé conformément aux directives nationales en vigueur. En cas de doute, contacter le fabricant.**

5.4.3 Liquides



Du liquide corrosif peut s'échapper des blocs-accus défectueux. Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact avec la peau, laver l'endroit concerné avec beaucoup d'eau et de savon. En cas de contact du liquide avec les yeux, les rincer immédiatement à l'eau claire, puis consulter un médecin.

5.5 Exigences vis-à-vis de l'utilisateur

a) L'appareil ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par un personnel agréé et formé à cet effet. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil.
b) **L'utilisateur doit se concentrer sur son travail. Rester vigilant. Surveiller le travail de près. Faire preuve de bon sens. Ne pas utiliser l'appareil sans être concentré.**
c) **Ne jamais utiliser un appareil défectueux.**
d) En cas de doute sur un résultat de mesure, faire appel à un spécialiste Hilti avant de continuer la procédure.
e) Se conformer aux messages d'indication et d'avertissement du scanner et du moniteur.

5.6 Exigences et limites à observer lors de l'utilisation du scanner

a) Toujours contrôler la précision de l'appareil avant de commencer les travaux lorsque les résultats de mesure ont une influence directe sur la sécurité et la stabilité de la structure. Mesurer un fer d'armature dont l'emplacement, la profondeur et le diamètre sont connus, et comparer les résultats avec les spécifications de précision.
b) Ne pas utiliser le scanner PS 200 S lorsque les roues ne tournent pas librement ou présentent des signes d'usure. Contacter Hilti pour des informations sur

les réparations. En outre, nettoyer ou remplacer les roues.

c) **Contrôler les réglages de l'appareil avant utilisation.**

d) N'appuyer le scanner que légèrement sur la surface de mesure.

e) Les fers d'armature situés sous la couche d'armature supérieure ne peuvent pas toujours être détectés.

f) Avant toute mesure, enlever tous objets métalliques tels que bagues, pendentifs, etc.

6 Mise en service

fr

6.1 Charge du bloc-accu

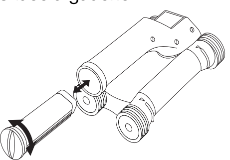
Charger le bloc-accu PSA 80 à l'aide du chargeur PUA 80. Les instructions complètes de charge se trouvent dans le mode d'emploi du chargeur. Avant la première mise en service, le bloc-accu doit être chargé pendant 14 heures.

6.1.1 Insertion et retrait du bloc-accu

ATTENTION

Insérer le bloc-accu dans le scanner sans l'aide d'aucun outil. Ne pas employer de force pour insérer le bloc-accu dans le scanner, étant donné que le bloc-accu ainsi que le scanner risquent d'être endommagés.

Veiller à ce que le bloc-accu soit inséré dans le bon sens dans le scanner. Le couvercle d'extrémité du bloc-accu dirigé vers soi, la grande encoche du bloc-accu doit être située à gauche.



Pousser le bloc-accu à fond dans l'ouverture. Tourner le couvercle d'extrémité dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Pour retirer le bloc-accu, tourner le couvercle d'extrémité à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Retirer le bloc-accu du scanner ou du moniteur.

7 Utilisation

7.1 Transport et utilisation du système

ATTENTION

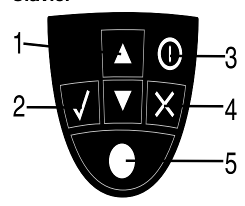
La température à l'intérieur d'un véhicule garé au soleil peut facilement dépasser la température maximum de stockage autorisée pour le système Ferroscan PS 250. Quelques composants du système Ferroscan PS 250 peuvent s'endommager lorsque l'appareil est exposé à des températures supérieures à 60 °C.

Le scanner peut être utilisé pour un balayage simple sans moniteur ou le moniteur peut être transporté dans la housse de transport PSA 64. La première possibilité est avantageuse lorsque les travaux sont effectués à un emplacement difficile d'accès et qu'ils exigent une grande mobilité, comme par exemple sur un échafaudage ou une échelle. Si la mémoire du scanner est pleine (9 scannages avec imagerie (Imagescan), 1 scannage par bloc (Blockscan) complet ou 30 m de balayage rapide (Quickscan) ont été enregistrés), les données peuvent être transmises sur l'adaptateur IR PSA 55 ou le moniteur PSA 100. Le moniteur peut se trouver à proximité (par ex. à la base de l'échafaudage, dans un véhicule, dans un bureau de chantier, etc.). Lorsque l'utilisateur souhaite effectuer plus de scannages qu'il n'y a de place dans la mémoire et éviter d'avoir toujours à aller jusqu'au moniteur, il peut utiliser l'adaptateur IR PSA 55 ou emporter le moniteur à l'aide de la sangle de transport ou à l'aide de la bandoulière fournie.

7.2 Utilisation du scanner

7.2.1 Clavier et écran

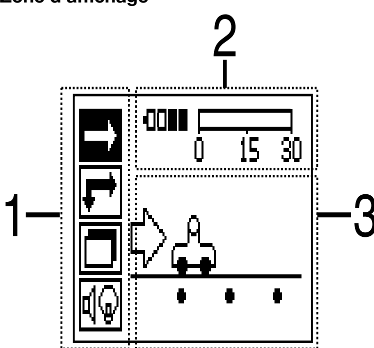
Clavier



①	Boutons fléchés	Pour parcourir vers l'avant ou l'arrière entre les options ou les valeurs.
②	Bouton de confirmation	Pour confirmer une valeur ou un choix.
③	Touche Marche / Arrêt	Pour mettre en marche ou arrêter l'appareil.
④	Bouton d'annulation	Pour annuler l'entrée, interrompre la ligne de mesure ou revenir en arrière dans le menu.
⑤	Bouton d'enregistrement	Pour lancer/arrêter un enregistrement.

fr

Zone d'affichage



①	Zone de menu	Fonctions pouvant être sélectionnées à l'aide des boutons fléchés et du bouton de confirmation.
②	Information d'état	Informations telles que l'état de charge des accus, l'état d'enregistrement.
③	Zone variable	Permet d'afficher des informations de retour à l'attention de l'utilisateur, telles que le mode de mesure, la profondeur des fers, des progressions de balayage, etc.

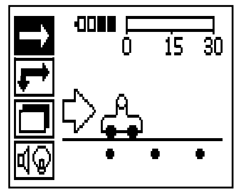
7.2.2 Mise en Marche/Arrêt

Pour mettre en marche ou arrêter le scanner, appuyer sur le bouton Marche/Arrêt.
Le scanner peut uniquement être arrêté lorsque le menu principal est sélectionné. Pour y accéder, appuyer sur le bouton d'annulation jusqu'à ce que le menu principal apparaisse dans la zone d'affichage.

7.2.3 Menu principal

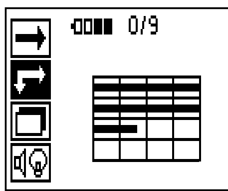
L'appareil démarre toujours avec le menu principal. C'est à partir de ce menu que toutes les fonctions de balayage et les options de réglage peuvent être sélectionnées. L'état de charge des accus est affiché en haut de l'écran avec l'état de la mémoire. Les différents modes de balayage et les menus de réglage sont affichés à gauche de l'écran sous forme de symboles. Les boutons fléchés permettent de passer aux différentes options. Le bouton de confirmation permet de confirmer l'option sélectionnée.

Balayage rapide (Quickscan)



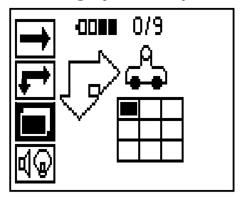
La capacité de mémoire restante pour l'enregistrement du balayage rapide (Quickscan) est affichée en haut de l'écran (selon le type d'appareil et l'unité de mesure réglée) en mètres ou en pieds.

Scannage avec imagerie (Imagescan)



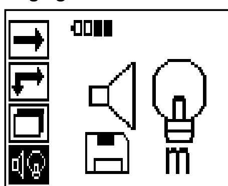
Le nombre de scannages avec imagerie (Imagescan) dans le scanner (jusqu'à un maximum de 9) est affiché en haut de l'écran.

Scannage par bloc (Blockscan)



Le nombre de scannages avec imagerie (Imagescan) dans le scanner (jusqu'à un maximum de 9) est affiché en haut de l'écran.

Réglages

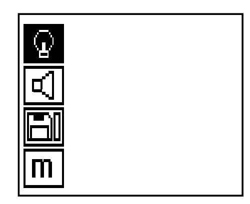


Pour régler les différents paramètres et effacer toutes les données dans la mémoire.

7.2.4 Réglages

Ce menu permet de régler les paramètres généraux et d'effacer les données de la mémoire du scanner.
Cet écran apparaît après ouverture du menu des paramètres.

fr

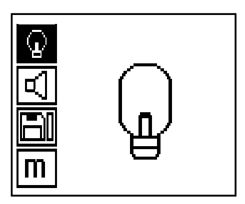


fr

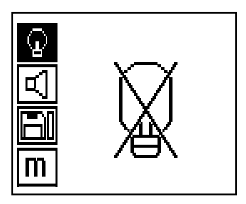
Les boutons fléchés permettent de sélectionner les options. Le bouton de confirmation permet de confirmer/d'activer l'option choisie ; appuyer sur le bouton d'annulation pour revenir au menu principal.

7.2.4.1 Réglage de l'éclairage de l'arrière-plan de la zone d'affichage

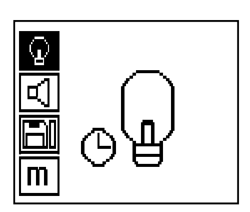
Sélectionner la fonction de réglage de l'éclairage de l'arrière-plan à l'aide du bouton de confirmation. Utiliser les boutons fléchés, pour atteindre les options individuelles. Sélectionner l'option souhaitée à l'aide du bouton de confirmation et appuyer sur le bouton d'annulation pour revenir au menu des paramètres.



Éclairage d'arrière-plan activé

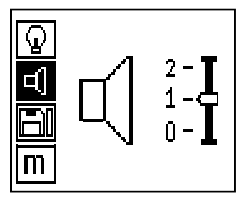


Éclairage d'arrière-plan désactivé



Éclairage d'arrière-plan automatique. Cette option désactive automatiquement l'éclairage de l'arrière-plan après 5 minutes si aucune touche n'est pressée et il est à nouveau activé lorsqu'un bouton est enfoncé.

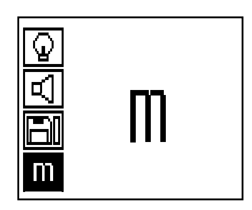
7.2.4.2 Réglage du volume sonore



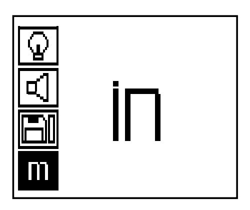
Réglage du volume sonore du signal acoustique lors de la mesure. Utiliser les boutons fléchés pour atteindre les options individuelles. Sélectionner l'option souhaitée à l'aide du bouton de confirmation et appuyer sur le bouton d'annulation pour revenir au menu des paramètres.

7.2.4.3 Réglage de l'unité de mesure

Sur les appareils de référence 2044436, 2044474 et 377649, l'unité utilisée pour la mesure peut être modifiée. Utiliser les boutons fléchés pour atteindre les options individuelles. Sélectionner l'option souhaitée à l'aide du bouton de confirmation et appuyer sur le bouton d'annulation pour revenir au menu des paramètres.



Métrique (selon le cas, mm ou m)

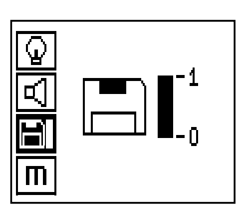


Pouces (pieds, le cas échéant)

7.2.4.4 Suppression des données

Permet de supprimer **toutes** les données enregistrées dans le scanner et est uniquement disponible lorsque la mémoire contient des données. Lorsque la mémoire contient des données, la barre à côté du symbole disquette est remplie. Si ce n'est pas le cas, la mémoire est vide.

REMARQUE
Le vidage de la mémoire peut signifier une perte des données. Les données qui n'ont pas été transmises au moniteur sont définitivement perdues.



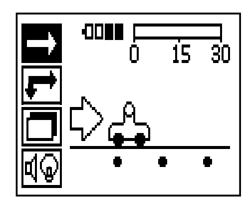
Pour supprimer, appuyer sur le bouton fléché indiquant vers le bas puis sur le bouton de confirmation, ou appuyer sur le bouton d'annulation pour retourner au menu des paramètres.

7.2.5 Balayage rapide (Quickscan)

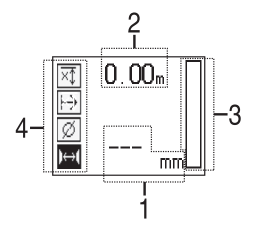
ATTENTION
Le scanner détecte uniquement les fers d'armature perpendiculaires à la direction de déplacement. Les fers parallèles à la direction de déplacement ne sont pas détectés.
S'assurer que l'objet est balayé dans les deux directions horizontale et verticale.
Le calcul de la profondeur des fers inclinés par rapport à la direction de déplacement peut éventuellement être erroné.

fr

Le balayage rapide (Quickscan) peut être utilisé pour déterminer rapidement la position et la profondeur approximative des fers d'armature qui seront ensuite marquées à la surface. Ce processus est nommé détection à balayage rapide (Quickscan).
Une autre fonction du balayage rapide (Quickscan) est la détermination précise de la profondeur, procédure avant laquelle le diamètre d'armature et la distance entre les fers doivent être entrés.
L'autre possibilité consiste à enregistrer les données et les analyser sur le moniteur ou à l'aide du logiciel pour PC. Le recouvrement moyen des fers d'armature peut ainsi aisément être déterminé sur de grandes longueurs de la surface. Ce processus est nommé enregistrement à balayage rapide (Quickscan).



Mettre le scanner en marche. En premier lieu, le symbole à balayage rapide (Quickscan) est automatiquement sélectionné.
À l'aide du bouton de confirmation, sélectionner la fonction Quickscan dans le menu principal.



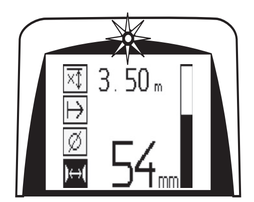
①	Profondeur des fers d'armature
②	Course de mesure
③	Volume du signal
④	Réglages : Profondeur moyenne, sens de balayage, diamètre d'armature, distance entre les fers

7.2.5.1 Détection à balayage rapide (Quickscan)

Déplacer le scanner sur la surface. Les fers d'armature perpendiculaires à la direction de déplacement sont détectés. La course de mesure parcourue est enregistrée.

Lorsque le scanner se rapproche d'un fer d'armature, le volume du signal augmente et une valeur de profondeur peut apparaître à l'écran. Lorsque le scanner se trouve au centre d'un fer d'armature :

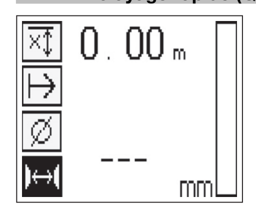
- la LED rouge s'allume,
- un signal acoustique retentit,
- la barre de volume de signal atteint un maximum,
- la profondeur approximative est affichée (valeur min. de l'affichage de la profondeur = centre du fer).



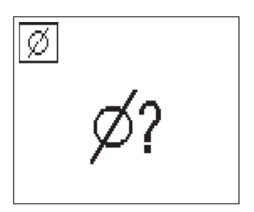
Le fer d'armature repose sur la ligne médiane du scanner et peut être marqué à la surface à l'aide d'un crayon de marquage PUA 70. La précision de la mesure de profondeur peut être augmentée, si le diamètre de fer d'armature approprié est entré ou en choisissant le mode de mesure avec détermination précise de la profondeur (voir 7.2.5.2)

fr

7.2.5.2 Balayage rapide (Quickscan) avec détermination précise de la profondeur

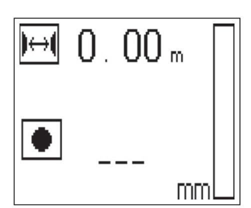


Le mode de mesure Balayage rapide (Quickscan) avec détermination précise de la profondeur peut être sélectionné en appuyant sur le bouton de confirmation.

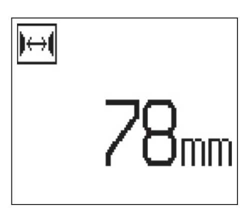


Le diamètre correct doit être connu et entré.
De plus, la distance entre les fers doit être entrée si elle est comprise dans la plage 36 mm≦s≦120 mm (voir 4.3). Celle-ci se trouve sur des plans, ou peut être confirmée au moyen de fentes de contrôle ou encore être mesurée à l'aide de la détection à balayage rapide.

REMARQUE
Les distances entre les fers s≦36 mm (voir 4.3) ne peuvent pas être mesurées.

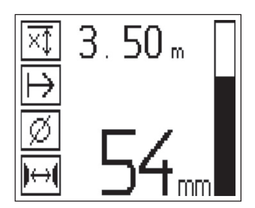


La distance entre les fers peut être automatiquement calculée à l'aide de la fonction Détection à balayage rapide (Quickscan) au cours de laquelle le point central des fers est cherché et le bouton d'enregistrement rouge enfoncé à l'aplomb du centre de la position. Le point central des fers suivant est alors cherché et le bouton d'enregistrement à nouveau enfoncé. La distance entre les fers est automatiquement enregistrée et reprise.



fr

Lorsque la distance est connue, la valeur peut être entrée manuellement à l'aide des boutons fléchés.



Après réglage du diamètre et de la distance entre les fers, le processus de scannage est identique à la détection à balayage rapide (voir 7.2.5.1).

7.2.5.3 Enregistrement de balayage rapide (Quickscan)

AVERTISSEMENT

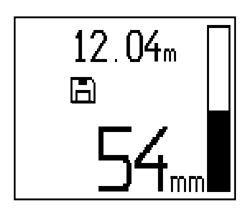
Avant un enregistrement à balayage rapide (Quickscan), toujours effectuer un scannage avec imagerie (Imagescan) ou une détection à balayage rapide (Quickscan) dans les deux directions pour
– déterminer la direction de la couche supérieure d'armature,
– minimiser le danger lors de mesures sur les points de raccord des fers,
– le cas échéant, repérer immédiatement dans le béton les matériaux ferreux pouvant nuire à la précision de mesure.

ATTENTION

Appuyer sur le bouton d'enregistrement uniquement lorsque le scanner se trouve sur la position de départ du balayage. L'enregistrement ne doit en aucun cas commencer sur, ou être arrêté par, un fer d'armature. Surveiller la zone d'affichage (respecter une distance minimale de 30 mm par rapport au prochain fer d'armature).
Sinon, les mesures obtenues peuvent être erronées ou induire en erreur.

AVERTISSEMENT

Retirer le scanner de la surface uniquement lorsque l'enregistrement est arrêté ou qu'un repère a été placé.



Pour enregistrer la position et la profondeur de toutes les armatures métalliques détectées, appuyer le scanner contre la surface et, à l'aide de la détection à balayage rapide (Quickscan), chercher un endroit ne contenant pas de fer. Marquer le point de départ à l'aide d'un crayon de marquage PUA 70 et appuyer sur le bouton d'enregistrement. Le symbole disquette apparaît à l'écran signifiant que le scanner enregistre les données. Déplacer le scanner sur la surface.

À la fin de la mesure, veiller à ce que le point final ne se trouve pas au-dessus d'un fer. Pour arrêter l'enregistrement, appuyer à nouveau sur le bouton d'enregistrement. Marquer la fin d'une longueur balayée à l'aide d'un crayon de marquage PUA 70.

REMARQUE
Les fers d'armature perpendiculaires à la direction de déplacement sont détectés et automatiquement enregistrés. Avant le début de l'enregistrement, s'assurer que les réglages ont été effectués correctement.

Une course de mesure jusqu'à 30 m peut être enregistrée avant que les données ne doivent être téléchargées dans le moniteur PSA 100 ou l'adaptateur IR PSA 55. Il est également possible d'enregistrer plusieurs longueurs séparées (max. 10) qui, additionnées, mesurent au maximum 30 m.

Ces données sont ensuite transmises au moniteur où elles peuvent être analysées (voir section 7.4.1).

7.2.5.4 Réglage du balayage rapide (Quickscan)

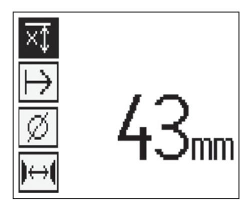
Les réglages du balayage rapide (Quickscan) se trouvent sur la partie gauche de la zone d'affichage. Ils peuvent être effectués avant un enregistrement ou une détermination précise de la profondeur par balayage rapide (Quickscan). Utiliser les boutons fléchés et le bouton de confirmation pour accéder aux réglages.

Mesure de profondeur limitée
REMARQUE
Ce mode de mesure permet de localiser des fers d'armature dans une plage de profondeur de mesure définie.

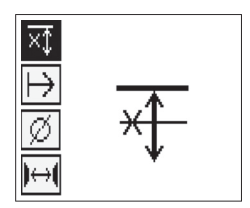
REMARQUE
Lorsque ce mode est sélectionné et si la profondeur est préréglée, une distance de sécurité doit être respectée par rapport au fer d'armature.

Profondeur minimum
Ce réglage est utilisé lorsqu'une surface est balayée pour rechercher les fers d'armature spéciaux se trouvant à une profondeur minimum déterminée. Par exemple, lorsque la couverture minimum doit être de 40 mm, régler la valeur sur 40 mm (pour les mesures de qualité assurée, ajouter 2 mm pour correspondre à la limitation de précision). Le signal sonore retentit et la LED s'allume uniquement lorsque des fers d'armature ont été détectés à une profondeur inférieure à 40 mm en dessous de la surface.

ATTENTION
Avant de mesurer, s'assurer que la zone de profondeur limitée est bien réglée ou qu'elle est désactivée si elle n'est pas utilisée.



Sélectionner la fonction mesure de profondeur limitée à l'aide des boutons fléchés et appuyer sur le bouton de confirmation.



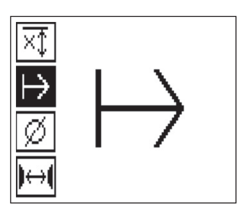
Fonction profondeur minimum désactivée

Si la valeur est réglée sur 0, cette fonction est désactivée et est affichée comme ci-dessus. Entrer la valeur de mesure de profondeur souhaitée à l'aide des boutons fléchés et confirmer le réglage à l'aide du bouton de confirmation. L'appareil retourne au menu principal.

fr

REMARQUE
Si les fers d'armature sont plus profonds que la mesure de profondeur limitée, aucun signal ne retentit et il n'y a aucune indication à LED.

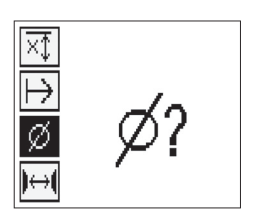
Direction de balayage
Ce réglage est utilisé pour entrer la direction dans laquelle s'effectuera l'enregistrement à balayage rapide (Quickscan). Même s'il n'a aucune influence directe sur les valeurs de mesures obtenues ensuite dans le moniteur ou le logiciel pour PC, il permet ultérieurement de représenter correctement les différents enregistrements à balayage rapide (Quickscan) dans le logiciel d'évaluation et de représentation de données Hilti PROFIS Ferroscan MAP et de faire concorder les valeurs de profondeur avec la surface réelle de la structure. Les recouvrements peuvent alors être plus facilement affectés par la suite. Le sens de mesure aussi est enregistré à chaque balayage.



Sélectionner la direction de balayage souhaitée et appuyer sur le bouton de confirmation.

Diamètre d'armature
Ce réglage doit être utilisé pour pouvoir précisément déterminer le recouvrement de béton (=la profondeur de fer d'armature). La précision de la mesure de profondeur peut seulement être obtenue si les mesures exactes de diamètre de fer d'armature sont entrées.

Sélectionner la fonction diamètre d'armature à l'aide des boutons fléchés et appuyer sur le bouton de confirmation.



Si aucun diamètre d'armature n'est sélectionné, le scanner calcule la profondeur comme si le diamètre d'armature moyen de la série de normes correspondante avait été réglé.

ATTENTION
La fonction diamètre inconnu doit seulement être sélectionnée à titre exceptionnel, étant donné que le résultat des mesures peut être nettement faussé si un autre diamètre de fer d'armature a effectivement été placé.

Diamètre d'armature moyen selon les normes

Norme	ø
DIN 488	16 mm
ASTM A 615 / A 615M-01b	#7
CAN / CSA-G30, 18-M92	C 20
JIS G 3112	D 22
GB 50012-2002	18 mm

REMARQUE
Le diamètre d'armature réglé précédemment est enregistré dans le scanner lorsque celui-ci est arrêté. Avant chaque mesure, vérifier que le diamètre d'armature est correct.

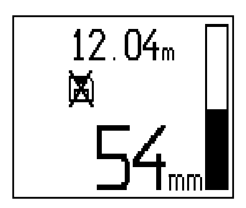
7.2.5.5 Placement d'un repère

Lors de l'enregistrement, les surfaces de nombreuses structures peuvent comporter des obstacles qui ne permettent pas d'enregistrer le balayage sans soulever le scanner de la surface. Des piliers ou des colonnes dans un mur, des ouvertures pour des portes, des joints de dilatation, des conduites, des perches d'échafaudage, des cornières, etc. peuvent représenter de tels obstacles.

fr

Si un tel obstacle est rencontré, un repère peut être placé. Le balayage peut ainsi être interrompu et l'utilisateur a la possibilité de retirer sans problème le scanner de la surface, de le placer après l'obstacle et de redémarrer le balayage. Le repère peut être placé plus loin à proximité d'objets particuliers se trouvant dans une zone de balayage, fournissant ainsi des informations supplémentaires pour pouvoir comparer les données de balayage et la surface réelle de la structure.

Pour placer un repère, appuyer sur le bouton de confirmation en mode enregistrement et le maintenir enfoncé. Le symbole disquette est barré signifiant que l'enregistrement est interrompu et qu'un repère a été placé.



ATTENTION
Dans les zones juste avant et après un repère, les résultats de mesure sont moins précis en raison de l'arrêt de l'enregistrement de signal.
Ne pas interrompre sur la position de fers d'armature.

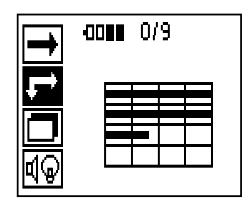
Soulever ensuite le scanner de la surface et maintenir le bouton de confirmation enfoncé. Si nécessaire, marquer la position sur la surface à l'aide d'un crayon de marquage PUA 70. Replacer le scanner sur la surface après l'obstacle, relâcher le bouton de confirmation et redémarrer le balayage. Le repère apparaît dans les données de balayage sous forme de ligne verticale lorsqu'il est visualisé sur le moniteur ou dans le logiciel pour PC.

7.2.6 Scannage avec imagerie (Imagescan)

Le scannage avec imagerie (Imagescan) est utilisé pour créer une image de la disposition des fers d'armature. La profondeur et le diamètre des fers d'armature peuvent être déterminés ou estimés.
Un quadrillage de référence doit d'abord être fixé au mur. Utiliser pour ce faire exclusivement le ruban adhésif fourni. Ce ruban adhésif colle particulièrement bien sur du béton et peut facilement être déchiré à la main à la longueur souhaitée. Pour la plupart des surfaces, un morceau de 10 cm de long collé à chaque coin du quadrillage suffit pour le fixer. Sur des surfaces particulièrement humides ou poussiéreuses, la surface du béton doit être préalablement nettoyée avec la brosse fournie afin d'éliminer les particules de poussière. Coller ensuite éventuellement du ruban adhésif sur toute la longueur de chaque côté du quadrillage.

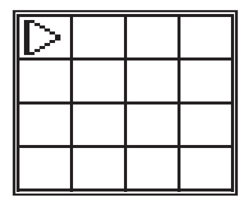
Sinon, un quadrillage peut être directement dessiné à la surface. À l'aide d'une règle (comme par exemple un morceau de bois), tracer un quadrillage 4×4 avec un écart de 150 mm entre les lignes parallèles. Il est également possible d'utiliser les trous d'écartement du quadrillage de référence pour transférer directement les positions de lignes de quadrillage sur la structure.

Mettre le scanner en marche et sélectionner le symbole scannage avec imagerie (Imagescan). L'état de charge des accus est affiché avec le nombre maximum de 9 scannages avec imagerie (Imagescan) se trouvant en ce moment dans la mémoire.

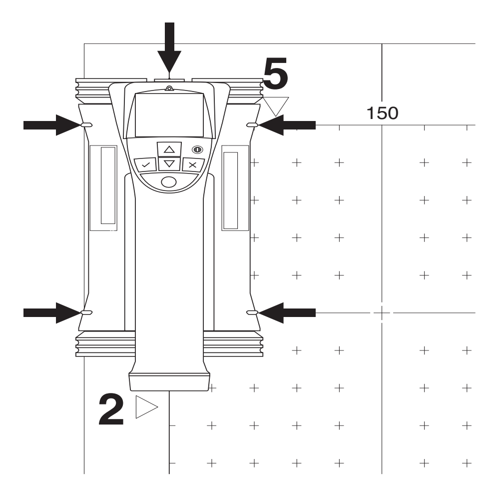


fr

Sélectionner scannage avec imagerie (Imagescan) dans le menu principal.
L'écran de scannage avec imagerie (Imagescan) apparaît.

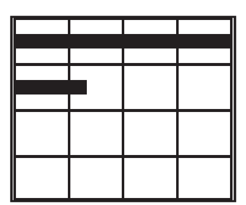


La représentation du quadrillage apparaît à l'écran avec un point de départ proposé (triangle). Ce dernier se trouve toujours en haut à gauche, ce qui pour la plupart des balayages est satisfaisant. Les données d'image sont uniquement affichées pour les zones du quadrillage balayées verticalement ainsi qu'horizontalement. Dans certains cas particuliers, des obstacles sur la zone de balayage peuvent empêcher cela (par ex. un tuyau traversant une poutre). Le point de départ peut alors être modifié afin d'optimiser la zone de balayage dans ce cas. Le point de départ peut être modifié à l'aide des boutons fléchés.



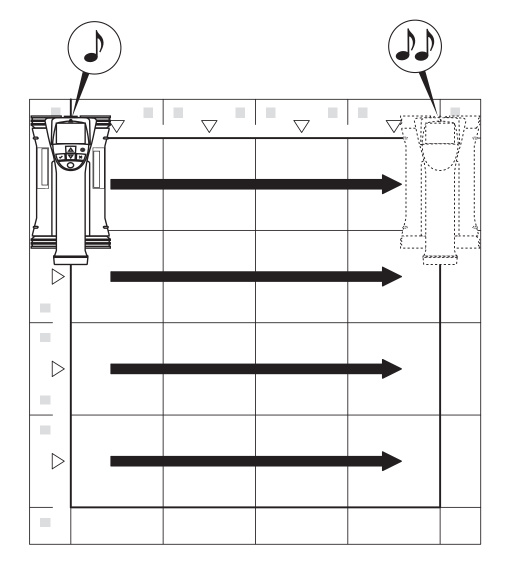
Placer le scanner au point de départ indiqué par la flèche clignotante. Veiller à ce que les repères d'alignement sur le scanner soient alignés correctement avec le quadrillage de référence comme illustré ci-avant.

REMARQUE
Si l'alignement du scanner sur le quadrillage de référence est incorrect, l'image créée peut indiquer des positions de fers d'armature erronées.

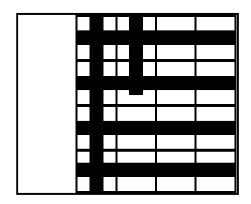


Appuyer sur le bouton d'enregistrement et déplacer le scanner sur la première ligne. La progression du balayage est indiquée par un large trait noir qui avance sur l'écran lorsque le scanner est déplacé sur la surface.

fr



Le scanner émet un double bip à la fin de la ligne et arrête automatiquement l'enregistrement. Répéter ce processus pour chaque ligne et chaque colonne et surveiller à l'écran les invites.



Lorsque toutes les lignes ont été effectuées, balayer les colonnes de la même manière.

Avant d'avoir atteint l'extrémité, l'enregistrement d'une ligne ou d'une colonne peut être interrompu à tout moment en appuyant sur le bouton d'enregistrement. Ceci peut s'avérer nécessaire lorsqu'un obstacle empêche le balayage de toute la voie. De même, une ligne ou une colonne entière peut être sautée en démarrant et arrêtant l'enregistrement sans avoir passé l'appareil sur le quadrillage de référence.
Attention, aucune image ne peut être créée pour les zones de quadrillage de référence n'ayant pas été balayées dans les deux directions.

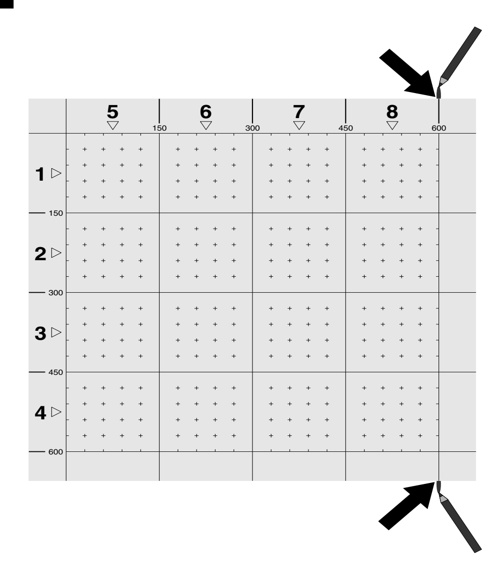
Il est possible de recommencer la ligne ou la colonne précédente en appuyant sur le bouton d'annulation. Ceci peut s'avérer nécessaire lorsque l'utilisateur n'est pas sûr que le champ de balayage ait été suivi correctement ou que l'on a glissé. Une nouvelle pression sur le bouton d'annulation permet d'interrompre le balayage et de retourner au menu

principal. Appuyer sur le bouton de confirmation pour enregistrer le scan. Appuyer sur le bouton d'annulation pour supprimer le scan après la dernière ligne de balayage.

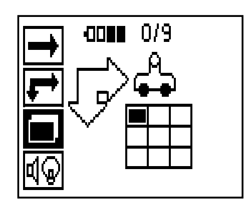
Lorsque le balayage est terminé, appuyer sur le bouton de confirmation pour retourner au menu principal. Les données peuvent être transmises au moniteur pour être affichées et analysées (voir 7.4.1).

7.2.7 Scannage par bloc (Blockscan)

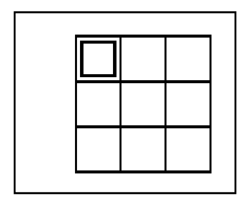
Le scannage par bloc (Blockscan) assemble automatiquement les scannages avec imagerie (Imagescan) pour obtenir une impression de la disposition des fers d'armature dans une grande zone. De même, la position et la profondeur, et le diamètre des fers d'armature peuvent être déterminés avec précision sur le moniteur en sélectionnant individuellement chaque scannage avec imagerie (Imagescan).



Fixer le quadrillage de référence comme pour un scannage avec imagerie (Imagescan). Marquer les bords ou les trous d'écartement aux extrémités de tout quadrillage de référence par lequel s'effectue le transfert vers le quadrillage suivant à l'aide d'un crayon de marquage PUA 70. Fixer au mur tous les autres quadrillages de référence requis, afin que les bords coïncident.

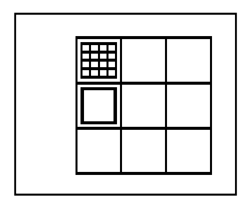


Mettre le scanner en marche et, à l'aide des boutons fléchés, sélectionner le symbole à balayage rapide (Quickscan) dans le menu principal. L'état de charge des accus est affiché avec le nombre maximum de 9 scannages avec imagerie (Imagescan) se trouvant en ce moment dans la mémoire.

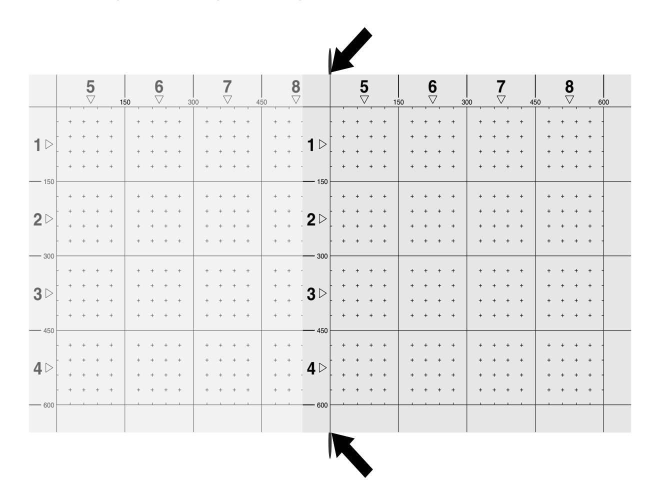


Une représentation du scannage par bloc (Blockscan) apparaît. Chaque carré représente un scannage avec imagerie (Imagescan). Jusqu'à 3×3 scannages avec imagerie (Imagescan) peuvent être balayés. Sélectionner la position du premier scannage avec imagerie (Imagescan) souhaité à l'aide des boutons fléchés. Appuyer sur le bouton de confirmation pour commencer le premier scannage avec imagerie (Imagescan). Attention, les coordonnées de chaque point sont reportées dans le coin en haut à gauche.

Pour plus de détails concernant le scannage avec imagerie (Imagescan) voir 7.2.6. Lorsque le scannage avec imagerie (Imagescan) est terminé, l'appareil retourne à l'écran de scannage par bloc (Blockscan).



Le scannage avec imagerie (Imagescan) terminé est affiché en ombré.



Sélectionner l'emplacement du prochain scannage et reprendre le processus de balayage. Les scannages avec imagerie (Imagescan) déjà effectués peuvent être repris en sélectionnant simplement la zone à balayer et le processus de scannage avec imagerie (Imagescan) est effectué. Les données sont écrasées. Une fois que tous les scannages avec imagerie (Imagescan) ont été enregistrés ou que le nombre max. de 9 pouvant être mémorisés est atteint, appuyer une fois sur le bouton d'annulation pour retourner au menu principal. Les données sont transmises au moniteur à des fins de représentation et d'analyse (voir 7.4.1).

REMARQUE
Si le bouton d'annulation est enfoncé 2 fois, le scannage par bloc (Blockscan) est effacé. L'appareil revient au menu principal.

fr

7.3 Adaptateur IR PSA 55

7.3.1 Avant la première utilisation

REMARQUE
Installer le logiciel Hilti PROFIS Ferroscan 5.7 (ou plus) sur votre PC/ordinateur portable. La date et l'heure doivent être réglées avant la première utilisation de l'adaptateur PSA 55 IR, afin que les informations de date et heure apparaissent correctement par la suite.

- Pour ce faire, connecter l'adaptateur PSA 55 IR à l'ordinateur via le câble de transmission de données PUA 95 USB Mikro.
- Ouvrir le logiciel Hilti PROFIS Ferroscan.
- Sélectionner "Set PSA 55 Date and Time (Régler l'heure et la date PSA 55)" sous "Tools (Outils)", "Workflow" (Déroulement du travail).
  La date et l'heure sont à présent réglées sur l'adaptateur PSA 55 IR.

REMARQUE
Le pilote de l'appareil s'installe en même temps que le logiciel Hilti PROFIS Ferroscan (V 5.7). Si tel n'est pas le cas, le pilote de l'appareil, qui se trouve dans le dossier "Drivers" sur l'adaptateur PSA 55 IR (Setup.exe), doit être installé manuellement.

7.3.2 Utilisation de l'adaptateur IR PSA 55

Les scans peuvent être transmis à l'adaptateur par le biais de l'interface infrarouge avant d'être transférés sur le PC/ordinateur portable.

Appuyer sur le bouton Marche/Arrêt pendant 3 secondes environ pour mettre l'adaptateur en marche resp. l'arrêter.

L'indication à LED de l'adaptateur peut afficher les états suivants :

- La LED verte est allumée en continu : l'adaptateur est en marche et prêt à fonctionner
- La LED rouge clignote rapidement : niveau de batterie faible
- La LED verte clignote : l'adaptateur vient d'être mis en marche
- La LED verte clignote : des données sont transmises
- La LED rouge clignote et l'adaptateur s'arrête : la mémoire est pleine à 95 %

7.4 Transmission de données

7.4.1 Transmission de données Scanner–Moniteur 2

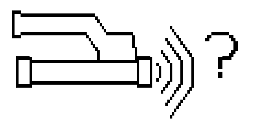
REMARQUE
Avant la transmission de données, s'assurer que le moniteur a sélectionné le bon projet.

REMARQUE
Avant de commencer la transmission de données, s'assurer que les vitres recouvrant les interfaces infrarouges ne sont pas sales, poussiéreuses et graisseuses et qu'elles ne sont pas trop rayées. Sinon, la portée peut être réduite ou les données peuvent ne pas être transmises.

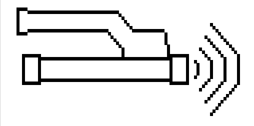
Les données sont transmises par le biais d'une connexion infrarouge du scanner vers le moniteur. Les ports infrarouges se trouvent aux extrémités du scanner et du moniteur.

Les données peuvent être transférées à tout moment dès lors que le scanner et le moniteur sont en marche, que le scanner PS 200 S est affiché dans le menu principal, et que la transmission de données via infrarouge est activée sur le moniteur.
Sur le moniteur, sélectionner sous Projets le projet dans lequel les données doivent être copiées.
Sélectionner ensuite Importer et confirmer "Vom PS 200 S" (À partir du PS 200 S) à l'aide du bouton de confirmation OK. Le symbole infrarouge apparaît alors dans la zone d'état du moniteur PSA 100.

Placer le scanner et le moniteur à proximité l'un de l'autre afin que les ports infrarouges soient en face l'un de l'autre. Les deux appareils se reconnaissent automatiquement et établissent ensemble la connexion.

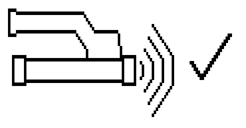


Cet écran apparaît sur le scanner accompagné d'un bip. Sur le scanner, appuyer sur le bouton de confirmation pour que toutes les données scannées du projet sélectionné puissent être importées.



Lors du transfert de données, cet écran apparaît sur le scanner et la LED rouge clignote en continu sur le scanner.

La transmission de données dure entre 1 et 15 secondes selon le nombre ou la longueur des scans contenus dans le scanner.



Lorsque la transmission est terminée, l'écran suivant apparaît sur le scanner.

Réappuyer sur le bouton de confirmation sur le scanner pour terminer le processus de transfert de données.
Les données scannées sont ainsi automatiquement effacées sur le scanner.

7.4.2 Transmission de données Scanner–Adaptateur 3

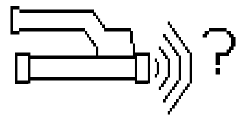
DANGER
Utiliser uniquement l'adaptateur à l'intérieur de bâtiments. Éviter toute pénétration d'humidité.

REMARQUE
Avant de commencer la transmission de données, s'assurer que les vitres recouvrant les ports infrarouges ne sont pas sales, poussiéreuses et graisseuses et qu'elles ne sont pas trop rayées. Sinon, la portée peut être réduite ou les données peuvent ne pas être transmises.

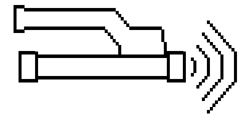
Les données sont transmises par le biais d'une connexion infrarouge de l'adaptateur vers le moniteur. Les ports infrarouges se trouvent aux extrémités du scanner et de l'adaptateur.

REMARQUE
La portée maximum de la connexion infrarouge est d'environ 30 cm. Pour les petites distances (jusqu'à 10 cm), l'angle maximum autorisé entre le scanner et l'adaptateur pour une transmission de données sûre est de ± 50° pour l'axe du port infrarouge de l'adaptateur. À une distance de 15 cm, cet angle est réduit à ± 30°. À 30 cm, le scanner doit être parfaitement aligné avec l'adaptateur pour assurer une transmission de données sûre. Les données peuvent être téléchargées à tout moment lorsque le scanner et l'adaptateur sont activés et que le scanner est dans le menu principal.

Placer le scanner et l'adaptateur à proximité l'un de l'autre afin que les ports infrarouges soient en face l'un de l'autre. Les deux appareils se reconnaissent automatiquement et établissent ensemble la connexion. L'écran suivant apparaît sur le scanner accompagné d'un bip :



Appuyer sur le bouton de confirmation sur le scanner pour démarrer la transmission de données. Voici ce qui se passe pendant la transmission de données :



la LED verte clignote très vite sur l'adaptateur pour indiquer que la transmission de données a commencé. La LED rouge du scanner clignote en continu.

La transmission de données dure entre 1 et 15 secondes selon le nombre ou la longueur des scans contenus dans le scanner. Sitôt la transmission de données terminée, la LED est à nouveau allumée en vert sur l'adaptateur.

Réappuyer sur le bouton de confirmation sur le scanner pour terminer le processus de transfert de données. Les données scannées sont ainsi automatiquement effacées sur le scanner.

REMARQUE
Des numéros sont directement attribués aux scans dans l'adaptateur.

7.4.3 Transmission de données de l'adaptateur sur l'ordinateur 4

REMARQUE
Pour garantir la protection et l'intégrité des données ainsi que la protection contre les défaillances, il convient d'utiliser exclusivement le câble USB PSA 95 Mikro livré par Hilti.

Les données sont transmises via le câble de transfert micro USB PUA 95 de l'adaptateur sur l'ordinateur.
L'adaptateur peut être retiré sitôt la transmission de données terminée.

REMARQUE
Pour un retrait en toute sécurité de l'adaptateur PSA 55, nous vous recommandons la fonction "Supprimer un matériel en toute sécurité" de votre système d'exploitation. L'intégrité de vos données est ainsi préservée.

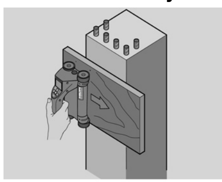
7.4.4 Transmission de données du moniteur sur l'ordinateur 4

REMARQUE
Pour garantir la protection et l'intégrité des données ainsi que la protection contre les défaillances, il convient d'utiliser exclusivement le câble USB PSA 92 livré par Hilti.

Les données sont transmises via le câble de transfert USB PSA 92 du moniteur sur l'ordinateur.

7.5 Conseils pour le balayage et l'analyse

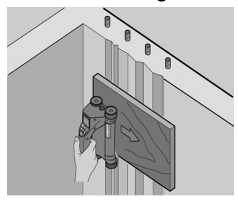
La section de l'objet est trop faible pour être balayée, ou l'armature est trop proche d'un coin pour être correctement balayée.



Utiliser un support d'appui fin non métallique (ex. en bois, polystyrène expansé, carton...) dépassant de l'/des arête(s) de la structure et balayer le support au-delà de l'arête. Ne pas omettre de soustraire l'épaisseur du support des valeurs de mesure de profondeur. La valeur peut être entrée dans le logiciel pour PC et est automa-

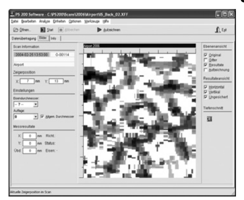
tiquement déduite de toutes les valeurs de mesure de profondeur.

La surface est rugueuse



Les surfaces rugueuses (par ex. surfaces de béton avec un agrégat visible) provoquent trop de parasites dans le signal, ainsi, sous certaines conditions, la profondeur et le diamètre d'un fer d'armature ne peuvent pas être déterminés. Dans un tel cas, le balayage sur un support d'appui fin peut également être efficace. Tenir également compte du conseil ci-dessus sur la soustraction de l'épaisseur du support.

"Interférences" dans l'image

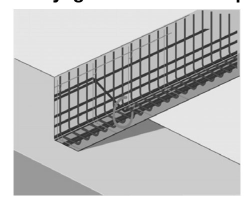


Les interférences dans l'image peuvent être provoquées par :

- rebuts dans l'armature
- fils à ligature aux points d'intersection des fers d'armature
- agrégats ayant des propriétés ferromagnétiques
- extrémités de fers d'armature parallèles au plan de balayage
- extrémités de fers d'armature perpendiculaires au plan de balayage (fers verticaux)

REMARQUE
Les diamètres et les profondeurs calculés dans une zone à interférences doivent être pris avec précaution car ils peuvent ne pas être précis.

Balayage de colonnes et poutres pour pénétrations



Dans les cas où l'armature ne doit pas être endommagée, veiller à effectuer des scannages avec imagerie (Imagescan) sur au moins trois côtés de la structure afin de repérer également les fers porteurs (les fers disposés dans un angle dans le béton).

Contrôles simples du diamètre
Un simple contrôle approximatif du diamètre peut être effectué dans la première couche en déduisant la profondeur de la deuxième couche croisée de celle de la première. Ceci suppose que les deux couches se touchent ou sont très proches l'une de l'autre.

7.6 Logiciel pour PC

Le logiciel pour PC Hilti PROFIS Ferroscan offre des possibilités d'analyse étendues, l'établissement aisé de rapports, l'archivage des données, l'exportation d'images et de données vers un autre logiciel, ainsi qu'un traitement automatique par lots de gros volumes de données.
Le logiciel Hilti PROFIS Ferroscan MAP permet de fusionner d'importants volumes de données dans une représentation et une analyse de surface jusqu'à 45x45 m.

Pour plus de détails sur l'installation, voir la pochette du CD-ROM du logiciel Hilti PROFIS Ferroscan. Les instructions d'utilisation se trouvent dans le système d'aide du logiciel.

8 Nettoyage et entretien

8.1 Nettoyage et séchage

ATTENTION
Ne pas utiliser d'autres liquides que de l'alcool ou de l'eau. Ceux-ci risqueraient d'attaquer les pièces en matière plastique.

Nettoyer l'appareil uniquement avec un chiffon propre et doux. Humidifier le chiffon avec un peu d'eau ou d'alcool pur, si besoin est.

8.2 Stockage

Ne pas stocker l'appareil mouillé.
Sécher et nettoyer l'appareil, le coffret de transport et les accessoires avant de les stocker.
Sortir les blocs-accus avant de stocker.
Après une longue période de stockage ou un transport de l'appareil sur une longue distance, effectuer des mesures de contrôle avant de l’utiliser.

Respecter les plages de températures en cas de stockage du matériel, notamment en hiver ou en été, à l'intérieur d'un véhicule (-25 °C à +60 °C).

8.3 Transport

DANGER

Sortir le bloc-accu de l'appareil pour le stockage et le transport.

Toujours utiliser le coffret Hilti pour le transport de l'appareil.

8.4 Remplacement/Démontage des roues du scanner

ATTENTION

Lors du remontage de la roue, ne pas serrer la vis trop fort pour ne pas endommager la roue et l'axe. Toujours remplacer une roue après l'autre.

Les roues du scanner peuvent être démontées pour être nettoyées ou remplacées.
À l'aide d'une clé six pans mâle 2,5 mm, dévisser et retirer la vis de l'axe des roues.

Retirer doucement la roue de l'axe pendant que l'autre extrémité de l'axe ou l'autre roue est maintenue. Si nécessaire, nettoyer consciencieusement le boîtier ou la roue voir 8.1, avant de remonter la roue sur l'axe et de serrer la vis.

8.5 Service de calibrage Hilti

Nous recommandons de confier régulièrement l'appareil au service de calibrage Hilti, pour pouvoir garantir la fiabilité selon les normes applicables et les réglementations en vigueur.
Le service de calibrage Hilti est toujours à la disposition des utilisateurs ; nous recommandons cependant de faire contrôler l'appareil au moins une fois par an.
Le service de calibrage Hilti certifie qu'au jour du contrôle, les spécifications de l'appareil vérifié sont conformes aux caractéristiques techniques figurant dans le mode d'emploi.
Après le contrôle, une plaquette de calibrage est apposée sur l'appareil et il est certifié par écrit, au moyen d'un certificat de calibrage, que l'appareil fonctionne dans les plages de caractéristiques indiquées par le constructeur.
Les certificats de calibrage sont systématiquement requis pour les entreprises qui sont certifiées ISO 900X.
Le revendeur Hilti agréé le plus proche se tient à votre disposition pour vous conseiller.

9 Guide de dépannage

Indicateur	Défauts	Causes possibles	Solutions
Ce symbole apparaît pendant la détection Quick Scan.	Le scanner n'enregistre rien.	La vitesse de scannage maximale de 0,5 m/s a été dépassée.	Appuyer sur le bouton de confirmation et répéter la mesure. Déplacer le scanner plus lentement sur la surface.
Ce symbole apparaît pendant l'enregistrement de balayage rapide (Quick Scan).	Le scanner n'enregistre rien.	La vitesse de scannage maximale de 0,5 m/s a été dépassée.	Appuyer sur le bouton de confirmation. Répéter le processus d'enregistrement à partir du point de départ ou du dernier point de marquage. Déplacer le scanner plus lentement sur la surface.
Ce symbole apparaît pendant un scannage avec imagerie (Image Scan).	Le scanner n'enregistre rien.	La vitesse de scannage maximale de 0,5 m/s a été dépassée.	Appuyer sur le bouton de confirmation. Recommencer le balayage de la ligne ou de la colonne. Déplacer le scanner plus lentement sur la surface.

fr

Indicateur	Défauts	Causes possibles	Solutions
Un symbole apparaît.	Le scanner n'enregistre rien.	Ce symbole peut apparaître lorsque le scanner est déplacé dans une mauvaise direction pendant le balayage en mode d'enregistrement Quickscan, c'est-à-dire par ex., le balayage commence de droite à gauche alors que pendant le balayage en mode d'enregistrement Quickscan, le scanner est déplacé vers la droite.	Appuyer sur le bouton de confirmation et répéter la mesure. Déplacer le scanner dans la bonne direction. **REMARQUE** L'avertissement n'apparaît pas immédiatement mais seulement lorsque le déplacement dans la mauvaise direction atteint 15 cm ou plus.
Ce symbole peut apparaître pendant la transmission de données entre le scanner et le moniteur.	Les données ne sont pas transmises.	La transmission de données a été interrompue ou aucune connexion n'a pu être établie.	S'assurer que le scanner et le moniteur se trouvent dans la zone de portée maximum de 30 cm et qu'ils sont bien alignés l'un par rapport à l'autre. S'assurer que l'air environnant n'est pas poussiéreux et que les vitres des ports infrarouges du scanner et du moniteur sont propres et peu rayées. Des vitres de ports infrarouges très rayées doivent être remplacées par le S.A.V. Hilti. Pendant toute la transmission de données, veiller à maintenir le scanner et le moniteur bien alignés l'un par rapport à l'autre et à ne pas le bouger.
Ce symbole peut apparaître pendant la transmission de données entre le scanner et le moniteur.	Les données ne sont pas transmises.	Rend attentif à un possible défaut du scanner ou du moniteur	Arrêter et remettre les appareils en marche, ou modifier l'alignement pour remédier à l'erreur. **REMARQUE** Dans le cas où la transmission de données est interrompue, les données ne seront pas perdues. Les données ne sont effacées du scanner qu'une fois toutes les données scannées correctement transmises et le bouton de confirmation du scanner enfoncé. Si le message d'erreur est toujours affiché, confier l'appareil au S.A.V. Hilti.

Indicateur	Défauts	Causes possibles	Solutions
Ce symbole peut survenir lors de la transmission de données entre le scanner PS 200 S et l'adaptateur PSA 55.	Les données ne sont pas transmises.	Rend attentif à un possible défaut du scanner ou de l'adaptateur.	Arrêter et remettre l'appareil en marche, ou modifier l'alignement pour remédier à l'erreur.
Un symbole Stop indique en général une erreur fatale dans le scanner. Un symbole Stop indique en général une erreur fatale dans le scanner.	L'un de ces symboles peut apparaître immédiatement après la mise en marche du scanner.	Ceci indique un défaut possible de l'électronique.	Arrêter et remettre le scanner en marche. Si le message d'erreur apparaît à nouveau, l'appareil doit être réparé par Hilti.
Un point d'exclamation indique une erreur provoquée par une erreur d'utilisation ou qui peut être corrigée par l'utilisateur.	Ce symbole peut apparaître en cas de tentative d'entrée dans le mode de mesure par scannage avec imagerie (Imagescan) ou par scannage par bloc (Blockscan), de démarrage de scannage avec imagerie (Imagescan) dans le mode de mesure par scannage par bloc (Blockscan) ou de démarrage de la fonction d'enregistrement à balayage rapide (Quickscan).	Ceci indique que la mémoire affectée à ce processus est pleine et qu'aucune donnée ne peut plus être enregistrée.	Transmettre les données au moniteur ou effacer la mémoire du scanner. **REMARQUE** Un effacement de la mémoire du scanner peut provoquer la perte de données. Les données qui n'ont pas été transmises au moniteur sont définitivement perdues.

Défauts	Causes possibles	Solutions
Le scanner ne démarre pas	Bloc-accu déchargé	Remplacer le bloc-accu
	Contacts encrassés au niveau du bloc-accu ou dans le scanner	Nettoyer les contacts
	Bloc-accu défectueux ou vieux ou au-delà du nombre maximum de cycles de charge	Contacter le S.A.V. Hilti
Le scanner ne fonctionne pas de manière fluide	Roues poussiéreuses ou encrassées	Démonter les roues et le boîtier et les nettoyer
	Courroie de transmission ou roue dentée motrice usée	Contacter le S.A.V. Hilti
Le scanner ne peut être utilisé qu'un court moment avant que le bloc-accu ne soit déchargé	Bloc-accu défectueux ou vieux ou au-delà du nombre maximum de cycles de charge	Contacter le S.A.V. Hilti
Le réglage de l'heure et de la date est incorrect.	La date n'a pas encore été réglée avec le logiciel Hilti PROFIS Ferroscan.	Installer le logiciel Hilti PROFIS Ferroscan V 5.7 ou plus puis l'ouvrir Relier l'adaptateur par le biais du câble de transfert PSA 95 et actualiser le réglage à l'aide de "Set PSA 55 Date and Time (Régler l'heure et la date PSA 55)" sous "Tools (Outils)", "Workflow" (Déroulement du travail)".

fr

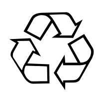
Défauts	Causes possibles	Solutions
Impossible de régler l'heure et la date.	Impossible de régler l'heure et la date, car aucun pilote n'a été trouvé.	Installer manuellement le pilote : relier l'adaptateur PSA 55 et le câble de transfert PSA 95 à l'ordinateur. Installation du pilote de l'appareil (Setup_PSA55.exe)

fr

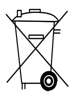
10 Recyclage

AVERTISSEMENT

En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter :
la combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé.
Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l’environnement.
En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d’utiliser le matériel de manière incorrecte, voire de se blesser sérieusement, d’infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l’environnement.



Les appareils Hilti sont fabriqués en grande partie avec des matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.



Les piles doivent être éliminées conformément aux réglementations nationales en vigueur. Procéder au recyclage conformément à la préservation de l'environnement.

Pour les pays de l'UE uniquement :

Ne pas jeter les appareils de mesure électroniques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques usagés et les blocs-accus doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.

11 Garantie constructeur des appareils

Hilti garantit l'appareil contre tout vice de matières et de fabrication. Cette garantie s'applique à condition que l'appareil soit utilisé et manipulé, nettoyé et entretenu correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que l'intégrité technique soit préservée, c'est-à-dire sous réserve de l'utilisation exclusive de consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti.

Cette garantie se limite strictement à la réparation gratuite ou au remplacement gracieux des pièces défectueuses pendant toute la durée de vie de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces soumises à une usure normale.

Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives ne s'y opposent pas. En particulier, Hilti ne saurait être tenu pour responsable de toutes détériorations, pertes ou dépenses directes, indirectes, accidentelles ou consécutives, en rapport avec l'utilisation ou dues à une incapacité à utiliser l'appareil dans quelque but que ce soit. Hilti exclut en particulier les garanties implicites concernant l'utilisation et l'aptitude dans un but bien précis.

Pour toute réparation ou tout échange, renvoyer l'appareil ou les pièces concernées au réseau de vente Hilti compétent, sans délai, dès constatation du défaut.

La présente garantie couvre toutes les obligations d'Hilti et annule et remplace toutes les déclarations antérieures ou actuelles, de même que tous accords oraux ou écrits concernant des garanties.

12 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Système Ferroscan Ferroscan
Désignation du modèle :	PS 250 PS 200 S
Génération :	02
Année de fabrication :	2012

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2011/65/UE, 2006/95/CE, 2006/66/CE, EN ISO 12100, 2004/108/CE.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL‑9494 Schaan

Matthias Gillner
Head BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

11/2012

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
11/2012

Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

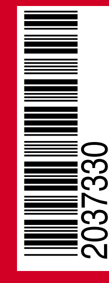
fr



Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

W 4215 | 0113 | 00-Pos. 1 | 1
Printed in Germany

2037330 / A2



Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5135465 / 000 / 00